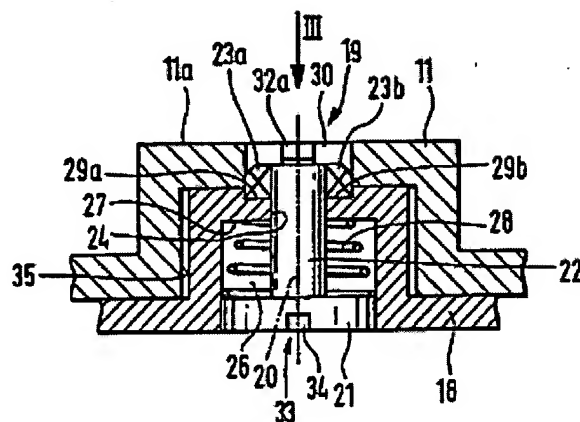


Casing for powered hand tool

Patent number: DE19646863
Publication date: 1998-05-14
Inventor: MUENSTERMANN MATTHIAS (DE); HECKMANN MARKUS (DE); RAU JOHANN (DE); WANEK HELMUT (DE)
Applicant: BOSCH GMBH ROBERT (DE)
Classification:
- international: B25F5/02; B23B45/00; B24B23/00; B28D1/14
- european: B25F5/02
Application number: DE19961046863 19961113
Priority number(s): DE19961046863 19961113

Abstract of DE19646863

The casing has a first casing section (11) and a second casing section (18) connected to it without play. The casing sections are connected by at least one locking fastener (19), which is axially biased closed by a spring (28). The fastener is locked against rotation by positive locking but can be placed in an adjustable release position. The fastening has a head (21), which is arranged in a housing (26) in the second casing section, and a thinner shaft (22), which projects through a hole (24) in the second casing section. The free end of the shaft piece has shoulders (23a,b) which project sideways from the circumference of the shaft.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 46 863 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
B 25 F 5/02
B 23 B 45/00
B 24 B 23/00
B 28 D 1/14

⑳ Aktenzeichen: 196 46 863.9
㉔ Anmeldetag: 13. 11. 96
㉕ Offenlegungstag: 14. 5. 98

DE 196 46 863 A 1

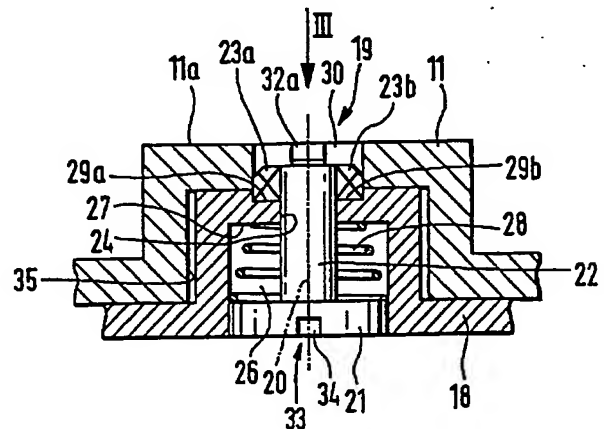
㉑ Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

㉒ Erfinder:
Rau, Johann, 71229 Leonberg, DE; Muenstermann,
Matthias, 35394 Gießen, DE; Wanek, Helmut, 74321
Bietigheim-Bissingen, DE; Heckmann, Markus,
70771 Leinfelden-Echterdingen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Handwerkzeugmaschine

⑤⑦ Es wird eine Handwerkzeugmaschine vorgeschlagen, die ein das Maschinengehäuse bildendes erstes Gehäuseeteil (11) und ein zum Verschließen einer Gehäuseöffnung dienendes zweites Gehäuseeteil (18) aufweist, die lösbar miteinander verbindbar sind. Zur Verbindung der Gehäuseteile (11, 18) ist wenigstens ein Verschußteil (19) vorgesehen, das entgegen der Kraft einer Feder (28) axial verschiebbar ist und durch Verdrehen aus einer Verriegelungsstellung in eine Freigabestellung, und umgekehrt, bringbar ist.



DE 196 46 863 A 1

Beschreibung

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Handwerkzeugmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Es ist schon eine Handwerkzeugmaschine bekannt (DE A-43 43 563), bei der ein Gehäusedeckel mit dem Maschinengehäuse verschraubt ist. Dies hat den Nachteil, daß zum Öffnen des Gehäusedeckels Schraubwerkzeuge benötigt werden. Um zu verhindern, daß sich die Schrauben im Betrieb der Maschine lösen, müssen die Schrauben auf ein vorgeschriebene Drehmoment angezogen werden. Darüber hinaus muß nach dem Öffnen des Gehäusedeckels darauf geachtet werden, daß keine Schraube verloren geht.

Weiterhin ist schon eine Handwerkzeugmaschine bekannt (DE-A 28 49 871), die einen Deckel aufweist, der über eine Krallenverankerung mit Schnapp- oder Drehverriegelung am Gehäuse der Handwerkzeugmaschine befestigt werden kann. Die dort beschriebene Befestigung hat den Nachteil, daß einerseits die Krallen beim Einschnappen oder Lösen des Deckels abbrechen können und andererseits die Drehverriegelung einen relativ komplizierten Aufbau hat und nicht immer Sicherheit gegen unbeabsichtigtes Entriegeln bietet.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Handwerkzeugmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 hat den Vorteil, eine bedienungsfreundliche, einfach herstellbare Befestigung der zu verbindenden Gehäuseteile aufzuweisen. Schraubwerkzeuge sind hierzu nicht erforderlich. Die Verbindung der Gehäuseteile läßt sich durch einfaches Eindringen und Verdrehen des Verschlussteils herstellen bzw. lösen. Ein Anziehen auf Drehmoment ist nicht erforderlich.

Durch die in den abhängigen Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der erfindungsgemäßen Handwerkzeugmaschine möglich. So ist das Verschlussteil gegen Verlieren sicherbar, indem es in seiner Freigabestellung an einen Anschlag am zweiten Gehäuseteil gedrängt wird.

Durch Vorsehen einer Verdreh-Handhabe am Kopf des Verschlussteils läßt sich in einfacher Weise eine Verdrehbewegung auf das Verschlussteil ausüben. Durch das Vorsehen eines Drehgelenks zwischen erstem und zweitem Gehäuseteil läßt sich das zweite Gehäuseteil als Klappe ausbilden, wobei es zusätzlich gegen Verlieren gesichert ist. Durch die Anordnung des Verschlussteils in einer Gehäusetasche ist es stets vor unbeabsichtigter Betätigung geschützt.

Zeichnung

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Fig. 1 eine Ansicht eines Bohrhammers als Beispiel einer Handwerkzeugmaschine, Fig. 2 ein Verschlussteil für eine Gehäuseöffnung der Handwerkzeugmaschine in einer Freigabestellung, Fig. 3 eine Ansicht gemäß Pfeil III in Fig. 2, Fig. 4 das Verschlussteil in einer Verriegelungsstellung und Fig. 5 einen Teilschnitt durch eine Handwerkzeugmaschine gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

In Fig. 1 ist mit 10 ein Bohrhammer bezeichnet, der hier als Beispiel für eine beliebige Handwerkzeugmaschine

dient. Die Handwerkzeugmaschine 10 hat ein Maschinengehäuse, das überwiegend durch ein erstes Gehäuseteil 11 gebildet wird. An das erste Gehäuseteil 11 schließt sich werkzeugseitig eine Werkzeugaufnahme 12 zur Aufnahme eines Schaftendes eines Werkzeugs 13 an. Auf der dem Werkzeug 13 abgewandten Seite des ersten Gehäuseteils 11 ist ein Handgriff 14 vorgesehen. Ein Zusatzhandgriff 15 ist in der Nähe der Werkzeugaufnahme 12 mit der Handwerkzeugmaschine 10 verbunden.

Im ersten Gehäuseteil 11 befindet sich eine nicht näher dargestellte Gehäuseöffnung, die von einem zweiten Gehäuseteil 18 abgedeckt ist. Zur Verbindung des zweiten Gehäuseteils 18 mit dem ersten Gehäuseteil 11 dienen zwei Verschlussteile 19, die gleich aufgebaut sind.

In Fig. 2 ist eines der Verschlussteile 19 in einer Entriegelungsstellung geschnitten dargestellt. Das Verschlussteil 19 hat einen Kopfteil 21 und einen Schaftteil 22 mit gegenüber dem Kopfteil 21 geringerem zylindrischen Querschnitt. Am dem Kopfteil 21 abgewandten freien Ende des Schaftteils 22 sind seitlich zwei Nocken 23a, b einander gegenüberliegend fest am Verschlussteil 19 angeordnet.

Das Verschlussteil 19 greift mit seinem Schaftteil 22 durch ein durchgehendes Loch 24 im zweiten Gehäuseteil 18 hindurch. Das Loch 24 hat einen etwa dem Schaftteil 22 entsprechenden Durchmesser. Das Loch 24 ist durchgehend um zwei in Fig. 2 nicht dargestellte, um 90° versetzt zur Zeichenebene liegende Montageschlitze erweitert, durch die hindurch die Nocken 23a, 23b beim Anbringen des Verschlussteils 19 am zweiten Gehäuseteil 18 geführt werden können. Durch Verdrehen des Verschlussteils 19 um seine Längsachse 20 in die in Fig. 2 gezeigte Stellung ist das Verschlussteil 19 am zweiten Gehäuseteil 18 gegen Verlieren formschlüssig gesichert.

Der Kopfteil 21 ist innerhalb einer Tasche 26 angeordnet, die vom zweiten Gehäuseteil 18 gebildet wird. Am Boden der Tasche 26 ist das Loch 24 zum Durchgriff des Schaftteils 22 ausgebildet. In der Tasche 26 ist eine Feder 28 angeordnet, die sich einerseits am Kopfteil 21 und andererseits an einem Boden 27 der Tasche 26 abstützt. Die Feder 28 spannt das Verschlussteil 19 derart vor, daß die Nocken 23a, 23b in entsprechende Rastvertiefungen 29a, b im zweiten Gehäuseteil 18 drängt, die einen axialen Anschlag bilden und das Verschlussteil 19 gegen Verdrehen um die Längsachse 20 formschlüssig festlegen.

Das Loch 24 im zweiten Gehäuseteil 18 fluchtet mit einer Durchgangsöffnung 30 im ersten Gehäuseteil 11. Das erste Gehäuseteil 11 bildet eine Mulde 35, die die Wandung der Tasche 26 des zweiten Gehäuseteils 18 aufnimmt. Die Durchgangsöffnung 30 weist ebenso wie die Ausnehmung 24 neben einem zylindrischen Teil seitliche Nuten 31a, 31b zum Durchgriff der Nocken 23a, 23b auf (Fig. 3). Um 90° versetzt zu den Nuten 31a, 31b sind im ersten Gehäuseteil 11 die Rastvertiefungen 32a, 32b für die Nocken 23a, 23b vorgesehen. Die Nuten 31a, 31b fluchten dabei mit den darunterliegenden Vertiefungen 29a, 29b des zweiten Gehäuseteils 18.

In Fig. 2 ist das Verschlussteil 19 in der Freigabestellung gezeigt, in der erstes und zweites Gehäuseteil 11 und 18 lagengenau aufeinandergesetzt sind. Das Verschlussteil 19 ragt mit seinem Schaftteil 22 und den daran angeordneten Nocken 23a, b in die Durchgangsöffnung 30 im ersten Gehäuseteil 11 hinein. Die Gehäuseteile 11, 18 können in dieser Stellung jedoch durch einfaches Auseinanderziehen getrennt werden.

Zum formschlüssigen Verbinden der beiden Gehäuseteile 11, 18 wird das Verschlussteil 19 gegen die Kraft der Feder 28 tiefer in die Durchgangsöffnung 30 eingedrückt, bis die Nocken 23a, 23b über die Innenseite 11a des ersten Gehäus-

seteils 11 ragen. Nach Verdrehen des Verschlussteils 19 um die Längsachse 20 um 90° lassen sich die Nocken 23a, b dann in die Rastvertiefungen 32a, b einrasten. Diese Verriegelungsstellung des Verschlussteils 19 ist in Fig. 4 gezeigt. Am Kopfteil 21 ist eine Verdreh-Handhabe 33 vorgesehen, die durch einen Schlitz 34 gebildet wird. Die Schlitzbreite ist so gewählt, daß eine Vielzahl verschiedener Gegenstände, z. B. Münzen, Schraubendreher etc. zum Eingriff verwendet werden können.

In Fig. 5 ist ein zweites Ausführungsbeispiel gezeigt, bei dem das erste und das zweite Gehäuseteil 11 und 18 über ein Scharnier 38 schwenkbar miteinander verbunden sind. Zusätzlich zum Scharnier 38 ist ein Verschlussteil 19 vorgesehen, das die Gehäuseteile 11, 18 in der analog zu der vorstehend beschriebenen Weise verbindet. Durch Drücken auf den Kopf 21 des Verschlussteils 19 entgegen der Kraft der Feder 28 und Verdrehen des Verschlussteils 19 um die Längsachse 20 um 90° ist das Verschlussteil 19 in seine Freigabestellung verstellbar, so daß das zweite Gehäuseteil 18 gegenüber dem ersten Gehäuseteil 11 verschwenkbar ist und die Gehäuseöffnung freigibt.

Die Erfindung ist nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. Der Einsatz der erfindungsgemäßen Gehäuseverbindung ist überall dort von Vorteil, wo eine ohne großen Aufwand lösbare Gehäuseverbindung erforderlich ist. Dies ist beispielsweise bei Gehäuseabdeckungen der Fall, die zur Durchführung von Servicearbeiten im Innern des Maschinengehäuses, wie beispielsweise zum Austausch von Kohlebürsten, leicht abnehmbar sein sollen. Anstelle des in Fig. 5 gezeigten Scharniers können die Gehäuseteile 11, 18 auch über ein Filmscharnier einstückig miteinander verbunden sein.

Patentansprüche

1. Handwerkzeugmaschine mit einem ersten Gehäuseteil (11), und mit einem mit dem ersten Gehäuseteil (11) zumindest teilweise lösbar verbundenen zweiten Gehäuseteil (18), **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Verbindung der Gehäuseteile (11, 18) wenigstens ein Verschlussteil (19) vorgesehen ist, das nach axialer Verschiebung entgegen einer Federkraft (28) und anschließender Verdrehung um eine Längsachse (20) aus einer Verriegelungsstellung, in der die Gehäuseteile (11, 18) über das Verschlussteil (19) formschlüssig miteinander verbunden sind, in eine Freigabestellung bzw. umgekehrt von der Freigabestellung in die Verriegelungsstellung verstellbar ist.
2. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlussteil (19) mit einem Abschnitt (21) in einer Tasche (26) im zweiten Gehäuseteil (18) angeordnet ist und mit einem anderen Abschnitt (22) durch ein Loch (24) im zweiten Gehäuseteil (18) hindurchragt.
3. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlussteil (19) aus einem Kopfteil (21) mit daran angesetztem dünneren Schaftteil (22) besteht, wobei am freien Ende des Schaftteils (22) Nocken (23a, 23b) seitlich über dessen Umfang hinausstehen.
4. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Loch (24) durchgehende Montageschlitze für jeden Nocken (23a, 23b) hat, wobei das Verschlussteil (19) nach dem Einstecken in das Loch (24) und Verdrehen aus der Montagestellung am zweiten Gehäuseteil (18) gesichert ist.
5. Handwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß im ersten Gehäuseteil (11) eine Durchgangsöffnung (30) zum Durchgriff des Schaftteils (22) in der Freigabestellung vorgesehen ist, die durchgehende Nuten (31a, 31b) für die Nocken (23a, 23b) aufweist.

6. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Nocken (23a, 23b) in der Verriegelungsstellung entgegen der Federkraft in Rastvertiefungen (32a, b) im ersten Gehäuseteil (11) einrasten.

7. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastvertiefungen (32a, 32b) quer zu den seitlichen Nuten (31a, 31b) der Durchgangsöffnung (30) am ersten Gehäuseteil (11) verlaufen.

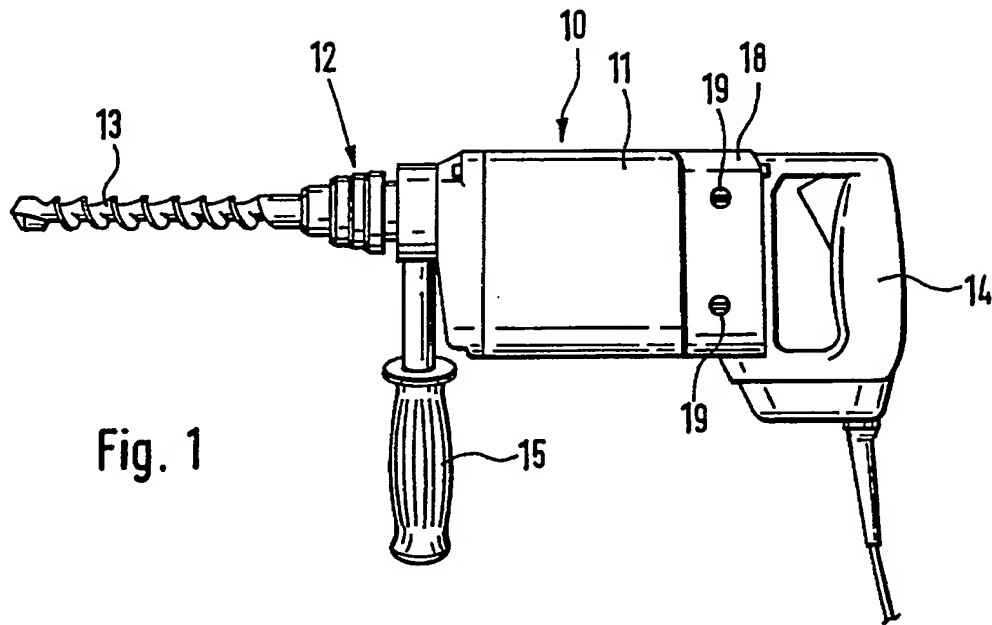
8. Handwerkzeugmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlussteil (19) in der Freigabestellung durch die Feder (28) in Vertiefungen (29a, 29b) im zweiten Gehäuseteil (18) gedrängt wird.

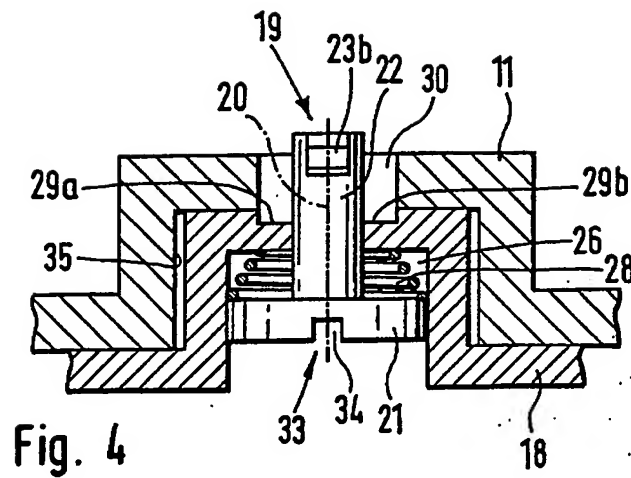
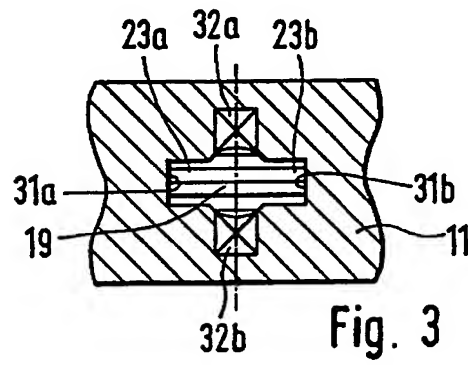
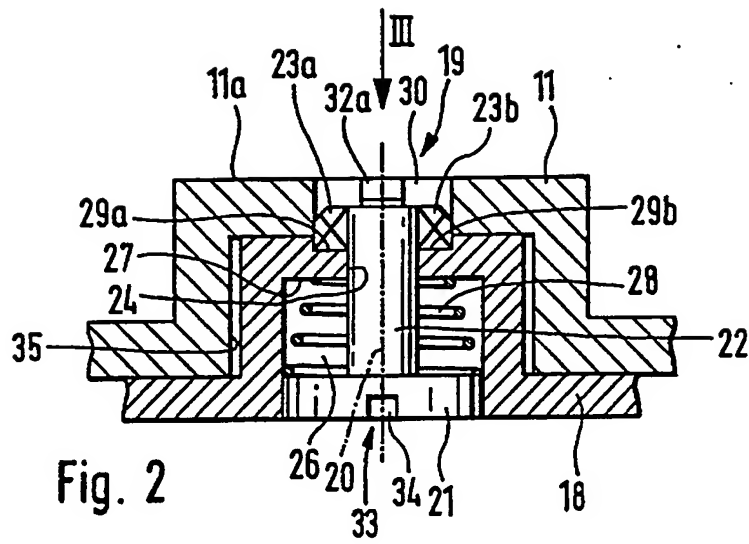
9. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Feder (28) am Kopfteil (21) und an einem Boden (27) der Tasche (26) abstützt.

10. Handwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlussteil (19) eine Verdreh-Handhabe (33) zum Einleiten einer Verdrehbewegung aufweist.

11. Handwerkzeugmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste und zweite Gehäuseteil (11, 18) über ein Scharnier (38) miteinander verbunden sind, wobei die Gehäuseteile (11, 18) zusätzlich über wenigstens ein Verschlussteil (19) zueinander festlegbar sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen





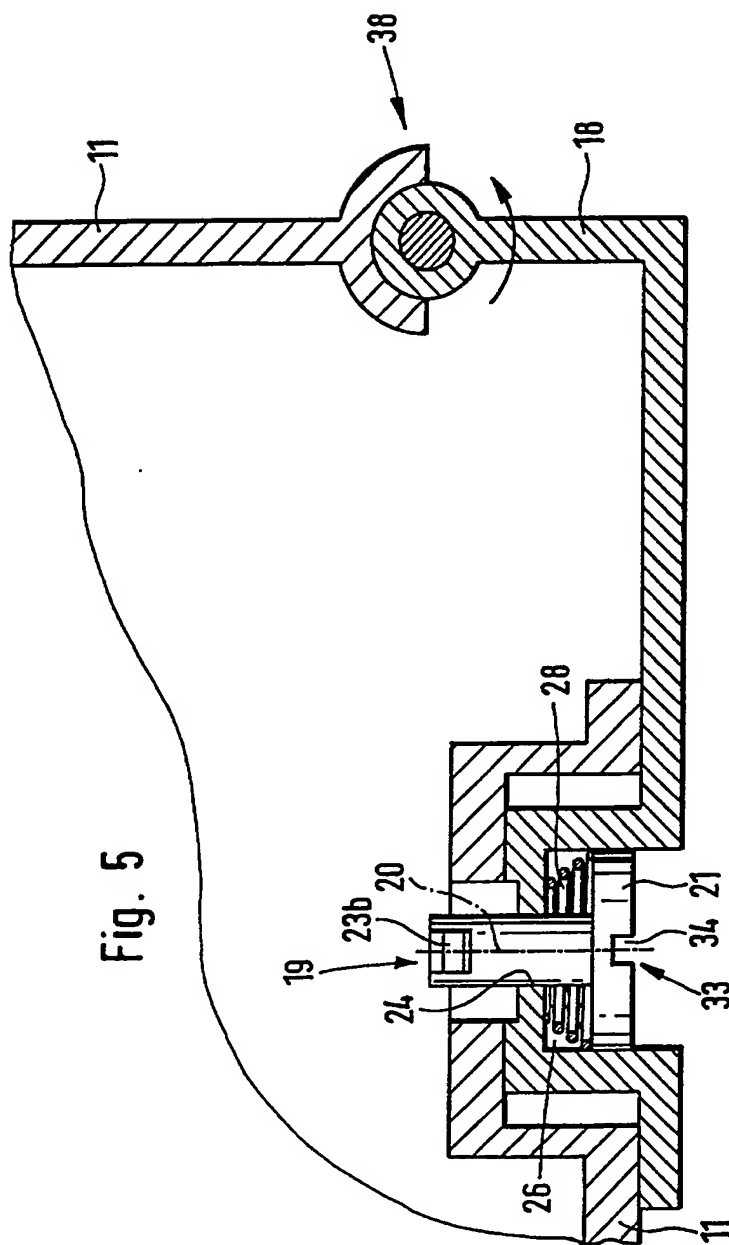


Fig. 5